

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-181105

⑮ Int. Cl.⁵

G 01 B 11/00
G 06 F 15/62
15/70

識別記号

4 0 0
3 3 5 Z

庁内整理番号

H 7625-2F
8526-5L
9071-5L

⑬ 公開 平成4年(1992)6月29日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 画像処理方法

⑯ 特 願 平2-309682

⑰ 出 願 平2(1990)11月15日

⑱ 発 明 者 谷 口 彰
⑲ 出 願 人 九州日本電気株式会社
⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

熊本県熊本市八幡町100番地 九州日本電気株式会社内
熊本県熊本市八幡町100番地

明 細 書

発明の名称

画像処理方法

特許請求の範囲

面上の濃淡のあるパターンの境界を識別判定する画像処理方法において、前記濃淡の境界及びその付近部にわたり反射する光強度の増減するアナログ量を所定の幅に区切られた領域幅内に対するそれぞれのパルス状のデジタル量に変換し、これら変換された各領域幅のデジタル量の加算総量を算術平均して算術的平均値を求め、この平均値に対応する領域を境界と識別判定することを特徴とする画像処理方法。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、被加工物の位置決めをするときに、被加工物を撮影し、その光の反射光の輝度により

写し出される画像の濃淡の境界を識別判定する画像処理方法に関する。

(従来の技術)

従来、この種の画像処理方法は、半導体装置の製造工程において、被加工物の表面映像を撮像装置で写し、映像の濃淡を二値化して境界を識別判断している。この境界を識別することによって、被加工物と工具との位置決めを行ってきた。

このため、半導体装置の集積度が高まるにつれて、この画像の分解能が重要な要素となってきた。従って、増々撮像素子の微細化が要求されるようになってきた。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、従来の画像処理方法は、被加工物の表面より反射する光の強度をおおる値を越えるか否かの判定で、濃淡の境界を識別判定してきたので、撮像素子の大きさで、その分解能が決められ、より精密な位置決めが出来ないという欠点がある。

本発明の目的は、かかる欠点を解消し、撮像素

Best Available Copy

子が小さくなくとも、より高い分解能で境界を識別し、精密な位置決め精度が得られる画像処理方法を提供することである。

(課題を解決するための手段)

本発明の画像処理方法は、面上の濃淡のあるパターンシの境界を識別判定する画像処理方法において、前記濃淡の境界及びその付近部にあたり反射する光強度の増減するアナログ量を所定の幅に区切られた領域幅内に対するそれぞれのパルス状のデジタル量に変換し、これら変換された各領域幅のデジタル量の加算総量を算術平均して算術的平均値を求め、この平均値に対応する領域を境界と識別判定することを特徴としている。

(実施例)

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の画像処理方法の一実施例を説明するための被加工物の表面と光強度を示す模式図、第2図は第1図の撮像素子のアナログ出力電圧、デジタル変換した状態での出力電圧及び算術

平均された境界でのパルス電圧を示す図である。この画像処理方法は、撮像素子である画像素子をマトリックス状に配置された、例えば、CCDカメラを利用することである。

ここで、この画像処理方法では、第1図に示すように、一つの画像素子が被加工物の表面を撮像する領域が円形状の区画領域とする。また、一つの画像素子が反射光強度が小さい領域2bと反射強度の大きい領域2aとの境界を認識判定する場合について説明する。

まず、一つの画像素子が反射光強度が小さい領域2bの点Aより反射光強度が大きい領域2aまで移動させ、そのときの画像素子の出力電圧は、各領域の濃淡に応じて中央が直線で、A点及びB点に近い程、なだかな曲線となる。

この曲線で示されるアナログ出力電圧を、第2図(a)から(b)に示すように、AD変換を行なう。このとき、各パルス電圧に相当する領域位置を記憶部に記憶する。次に、演算回路を用いて、第2図(c)に示す算術平均されたパルス高さの

平均出力電圧を求める。次に、比較回路によりこの平均出力電圧と最も近い高さのパルス電圧を発生した領域を選定する。選定された領域を境界としてC点として前記記憶部に記憶させる。次に、この記憶された領域を加工物を加工する工具に指令するか、位置決め機構に指令する。

(発明の効果)

以上説明したように本発明は、濃淡の明瞭でない境界を反射する光強度による画像素子のアナログ出力値を分割したデジタル出力値に変換し、この変換された出力値を算術平均し、この算術平均値と等しい前記デジタル出力値の領域を選出し、濃淡の境界を識別判断することによって、より高い分解能で境界を識別し、精密な位置決め精度が得られる画像処理方法が得られるという効果がある。

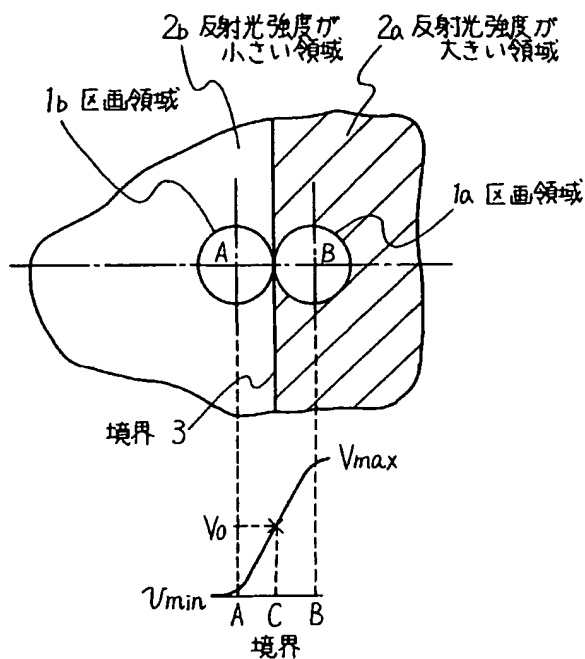
図面の簡単な説明

第1図は本発明の画像処理方法の一実施例を説明するための被加工物の表面と光強度を示す模式

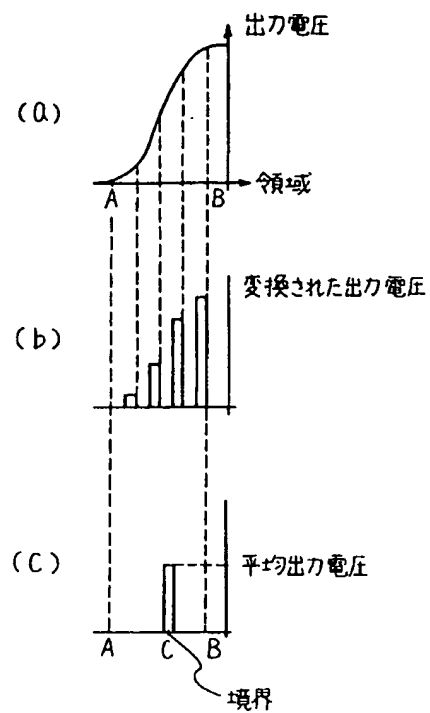
図、第2図は第1図の撮像素子のアナログ出力電圧、デジタル変換した状態での出力電圧及び算術平均された境界でのパルス電圧を示す図である。

1a、1b…区画領域、2a…反射光強度が大きい領域、2b…反射光強度が小さい領域、3…境界。

代理人 弁理士 内 原 晋



第 1 図



第 2 図